MT-100 Holter Recorder / Enregistreur Holter

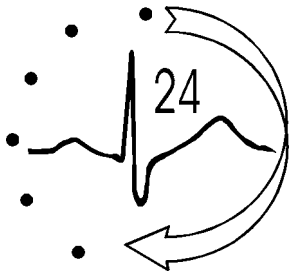
Operating Instruction Booklet - Manuel d'Utilisateur

WelchAllyn
Schiller

MT-100

Holter Unit / Enregistreur Holter
Instruction Booklet / Manuel d'Utilisateur

Article Number - Numéro d'Article 2. 510 106a



Welch Allyn Inc.
7420 Carroll Road
San Diego, CA 92121
USA

Phone: (800) 854-2904
Fax: (858) 621-6611

Welch Allyn UK Ltd
Cubblington Road
Aston Abbotts HP22 4ND
United Kingdom

Tel: 01296-682-140
Fax: 01296-682-104

Welch Allyn Canada Ltd
160 Matheson Blvd. East, Unit #2
Mississauga, Ontario L4Z 1V4
Canada

Tel: (800) 561-8797
Fax: (905) 890-0008

www.welchallyn.com

THIS INSTRUCTION BOOKLET PROVIDES A OVERVIEW OF THE MT-100 HOLTER RECORDER ONLY. THE MT-100/MT-200 USER GUIDE (ART NO. 2. 510 107) PROVIDES FULL DETAILS AND MUST BE READ BEFORE TAKING A RECORDING.

CE MODE D'EMPLOI ÉDITION ABRÉGÉE VOUS DONNE SEULEMENT DES INFORMATIONS SUR L'ENREGISTREUR MT-100 HOLTER. LE MANUEL DE L'UTILISATEUR MT-100/MT-200 (NO D'ART. 2. 510 107) CONTIENT TOUTE INFORMATION SUR L'ENREGISTREUR MT-100 ET LE SYSTÈME DE GESTION DE DONNÉES MT-200. CE MANUEL DOIT ÊTRE LU AVANT DE COMMENCER UN ENREGISTREMENT.

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

MT-100
User's Guide - Manuel d'Utilisateur
2. 510 106a

First Issue/Première Edition (a): Januar 2000 - bi-lingual version (EF)

Associated Documents

- Guide to the WELCH ALLYN Measurement and Interpretation Programs (Physicians Guide) E — Article N° 2. 510 179wa
- MT-200 User's Guide - English — Article N° 2. 510 107

DECLARATION OF CONFORMITY

PC-Based Arrhythmia, Detection and Evaluation Program	**MT-100**
Serial numbers starting with:	273.
Years of manufacturing:	1997 onwards

We, the undersigned, hereby declare that the medical device (class II a) specified above conforms with the Essential Requirements listed in Annex I, of EC Directive 93/42/EEC
This declaration is supported by:

Certificate of approval No:

11425-02	ISO 9001 / EN 46001 by SQS valid date 17. January 2001
45112-60-01	ISO 9001/ 07.94, EN 46001 / 08.96 by DEKRA valid date 30.04.200
and	
45112-16-01	Annex II, Section 3 of the Directive 93/42/EEC, valid date 30.04.2003

CE 0124

Baar (Switzerland) 09.06.1998

J.J. Schmid
Research & Development Manager

Markus Bütler
Quality Assurance Manager

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Disclaimer

The Information in this guide has been carefully checked for reliability; however no guarantee is given as to the correctness of the contents and WELCH ALLYN SCHILLER makes no representations or warranties regarding the contents of this manual. We reserve the right to revise this document and make changes in the specification of the product described within at any time without obligation to notify any person of such revision or change.

Trademarks

WELCH ALLYN SCHILLER and MT-100 are registered trademarks of WELCH ALLYN SCHILLER. All trademarks are the property of their owners.

Copyright Notice

© Copyright 1998 and 1999 by WELCH ALLYN SCHILLER. All rights reserved. You may not reproduce, transmit, transcribe, store in a retrieval system or translate into any language, in any form or by any means, electronic, mechanical, magnetic, optical, chemical, manual or otherwise, any part of this publication without express written permission of WELCH ALLYN SCHILLER.

Terms of Warranty

WELCH ALLYN SCHILLER warrants the MT-100 Holter Recorder when new, to be free of defects in material and workmanship and to perform in accordance with manufacturer`s specifications for the period of one (1) year from the date of purchase from Welch Allyn or it`s authorized distributors or agents. Accessory items such as electrodes, batteries and cables are limited to a warranty of 90 days from the date of purchase from Welch Allyn or its authorized distributors or agents. Welch Allyn will repair or replace any components found to be defective or at variance from manufacturer`s specifications within this time at no cost to the customer. It shall be the purchasers responsibility to return the instrument to Welch Allyn or an authorized distributor, agent or service representative. This warranty does not include breakage or failure due to tampering, misuse, neglect, accidents, modifications or shipping. This warranty is also void if the instrument is not used in accordance with manufacturer`s recommendations or if repaired by other than a Welch Allyn or authorized agent. Purchase date determines warranty requirements. No other express warranty is given.

PHYSICIAN`S RESPONSIBILITY

THE MT-100 HOLTER RECORDER AND THE MT-200 DATA MANAGEMENT PROGRAM ARE PROVIDED FOR THE EXCLUSIVE USE OF QUALIFIED PHYSICIANS OR PERSONAL UNDER THEIR DIRECT SUPERVISION. THE NUMERICAL AND GRAPHICAL RESULTS FROM A RECORDING MUST BE EXAMINED WITH RESPECT TO THE PATIENT`S OVERALL CLINICAL CONDITION. THE RECORDING PREPARATION QUALITY AND THE GENERAL RECORDED DATA QUALITY, WHICH COULD EFFECT THE REPORT DATA ACCURACY, MUST ALSO BE TAKEN INTO ACCOUNT.

IT IS THE PHYSICIAN`S RESPONSIBILITY TO MAKE THE DIAGNOSIS OR TO OBTAIN EXPERT OPINION ON THE RESULTS, AND TO INSTITUTE CORRECT TREATMENT IF INDICATED.

FEDERAL LAW IN THE USA RESTRICTS THE SALE OF THE MT-100 TO, OR BY THE ORDER OF A PHYSICIAN.

PATIENT POPULATION

THE ECG DEVICE MT-100 IS A RECORDING DEVICE USED FOR HOLTER RECORDINGS FOR A MEDICAL EXAMINATION IN HUMAN BEINGS OF ANY AGE, ANY SEX, AND ANY RACE.

SAFETY WARNINGS

WHEN A NEW HOLTER RECORDING IS INCORRECTLY STARTED, THERE IS A POSSIBILITY THAT THE RECORDED ECG DATA FROM THE PREVIOUS PATIENT WILL REMAIN IN THE MT-100 MEMORY. THEREFORE, IT IS IMPORTANT TO CORRECTLY START THE MT-100 WHICH WILL BE INDICATED BY THE LED BLINKING EVERY 2.5 SECONDS.

THE MT-100 MUST BE DISCONNECTED FROM THE PATIENT DURING DEFIBRILLATION.

DO NOT USE THE MT-100 IN THE PRESENCE OF INFLAMMABLE GASES SUCH AS ANAESTHETIC AGENTS.

THE MT-100 PRODUCT IS NOT DESIGNED FOR STERILE USE.

DO NOT IMMERSE THE MT-100 IN LIQUID, NOR USE SOLVENT CLEANERS, HIGH TEMPERATURE STERILISING PROCESSES (SUCH AS AUTOCLAVE), E-BEAM OR GAMMA RADIATION STERILISATION.

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Résponsabilité du fabricant

La validité des informations contenues dans ce guide a été vérifiée avec soin; toutefois, WELCH ALLYN SCHILLER décline toute garantie relative à l'exactitude de ce texte. Nous nous réservons le droit de réviser ce document et de modifier les spécifications du produit concerné à tout moment et sans obligation d'information.

Marques déposées

WELCH ALLYN SCHILLER et MT-100 sont des marques déposées de WELCH ALLYN SCHILLER AG. Toutes les marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs.

Droit d'auteur

© Copyright 1998 et 1999 par WELCH ALLYN SCHILLER. Tous droits réservés. Sauf accord préalable de WELCH ALLYN SCHILLER, il est interdit de reproduire, transmettre, stocker sur support de données ou traduire dans une autre langue ce document ou une des ses parties par procédé électronique, mécanique, magnétique, optique, chimique, manuel ou autre.

Garantie

L'enregistreur MT-100 est garanti sans défaut matériel ou de fabrication et à fonction d'après la déclaration du fabricant pendant une (1) année à partir de la date de vente. Pour les accessoires comme des électrodes, batteries et le câble, il y a une garantie limitée à 90 jours dès la date de vente chez WELCH ALLYN, un centre de vente autorisé ou un représentant autorisé. WELCH ALLYN accomplie des réparations ou remplace des pièces défectueuses ou des pièces qui s'écartent de la spécification faite par le fabricant, sans frais et durant la garantie mentionnée. Il est de la résponsabilité du vendeur de renvoyer l'appareil à WELCH ALLYN, au centre de vente autorisé, au représentant autorisé ou au centre de service. Exclus de cette garantie sont les défauts dus à une manipulation frauduleuse, un mauvais emploi, une négligence, un accident, une manipulation impropre ou des défauts dus au transport. Des réparations par du personnel non autorisé ou non qualifiée et l'usage non conformément à la déclaration du fabricant annulent la garantie.

RESPONSIBILITE DU MEDECIN

Le logiciel de traitement de données MT-200 est destiné uniquement à l'usage de médecins qualifiés ou de personnel sous leur supervision directe. Les résultats numériques et graphiques d'un enregistrement sont à mettre en relation avec l'état de santé général du patient. Egalement à prendre en considération sont la qualité de la préparation de l'enregistrement ainsi que la qualité générale des données enregistrées. Celles-ci sont susceptibles d'influencer les résultats et données fournies.

Il incombe au médecin d'établir un diagnostic ou d'obtenir un avis d'expert sur les résultats, puis de mettre en oeuvre le traitement médical approprie.

Population des patients

L'appareil ECG MT-100 est un enregistreur utilisé pour des enregistrements Holter ordonnés pour des raisons médicaux dans les hommes, indépendant de l'âge, sexe ou de l'ethnie.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Si un nouvel enregistrement Holter a été lancé de façon incorrecte, il est possible que les données ECG du patient précédement enregistré se trouvent encore dans la mémoire du MT-100. Il est donc nécessaire que le MT-100 soit lancé correctement, ce qui est indiqué par le LED clignotant toutes les 2,5 secondes.

Le MT-100 doit être déconnecté du patient pendant une défibrillation.

Le MT-100 ne doit pas être utilisé en présence des gazs inflammables comme les gazs anesthésiques.

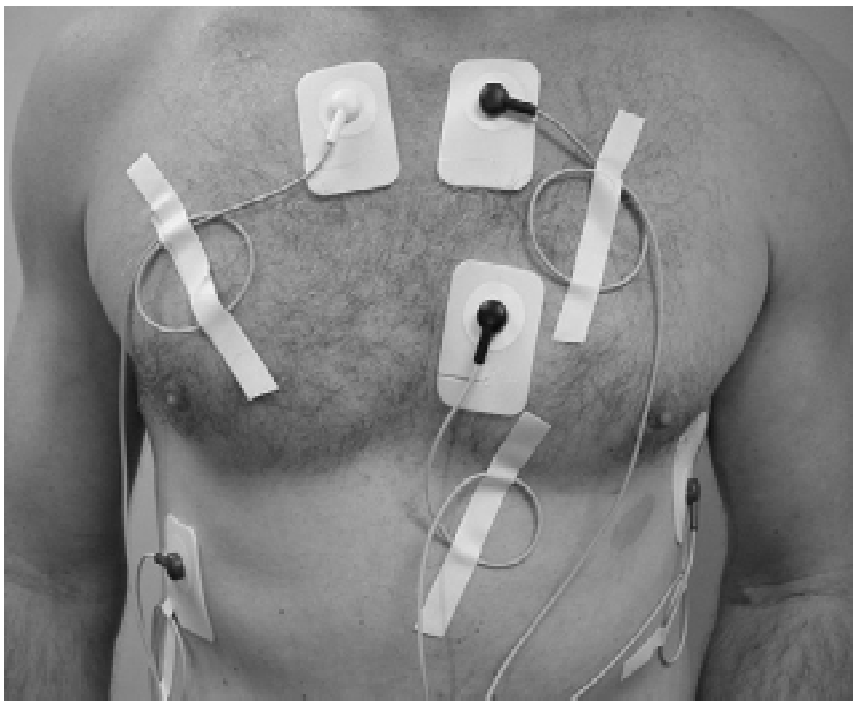
Il n'est pas prévu d'utiliser le MT-100 en mode stérile.

N'immerger le MT-100 dans aucun liquide. N'utiliser pas de détergents liquides, ne pas proceder à une stérilisation à haute température (autoclave), ne pas utiliser de rayons électroniques du gamma.

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Taking a Holter Recording

We strongly recommend to check the ECG signal before commencing every Holter recording using the MT-200 Software. However, the MT-100 Holter recorder can be started without first checking the ECG signal if required.



To check the signal from the patient and commence a Holter recording proceed as follows:

INSERT FRESH BATTERIES IN THE MT-100. *Gently apply downward pressure on the battery cover top and open cover - insert 2 AA 1.5V batteries - ensure correct orientation of the batteries. Close battery cover and 'click' to secure.*

Prepare patient (Electrode placement shown). Form a stress loop in every lead for electrode security and patient comfort. Give enough slack between stress loop and electrode to allow patient to move without affecting electrode positioning. Secure leads and electrodes with tape or plaster. Instruct patient to place hands above head, ensure that the electrodes remain positioned and that no undue stress is placed on the leads and electrode positions.

Electrode Placement

Holter ECGs use a bipolar lead system (one positive and one negative lead) for each channel. Channel 1 approximates to modified lead V_5; Channel 2 approximates to modified lead V_2.

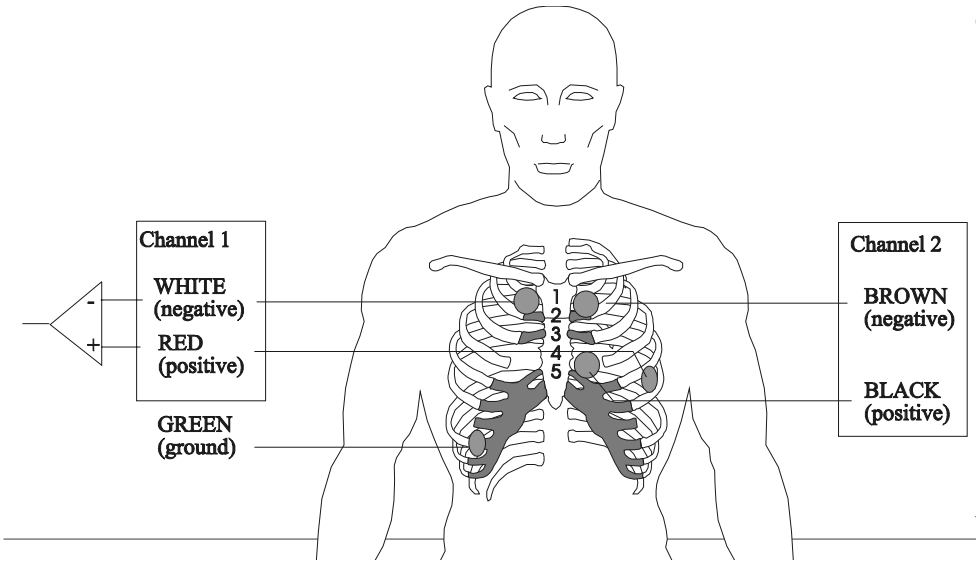
Channel 1 Place the WHITE negative electrode under the clavicle on the right sternal margin.

Place the RED positive electrode in the fifth left intercostal space on the anterior axillary line (position approximately equates to V_5).

Channel 2 Place the BROWN negative electrode under the clavicle to the left sternal margin.

Place the BLACK positive electrode in the fourth left intercostal space near the sternum (position approximately equates to V_2).

Ground The GREEN ground electrode should be centered over a rib on the right side of the body. Exact placement is not critical and does not affect the recording

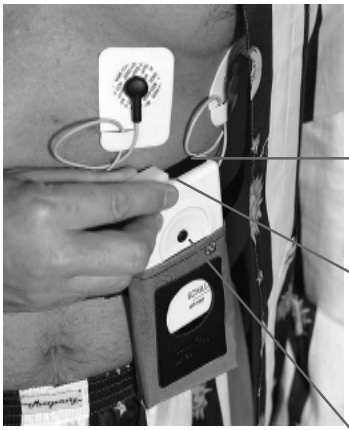


- *The suggested electrode placement is given a guide. Other electrode configurations are possible.*
- *Ensure that the QRS complex is bigger than the T wave.*
- *To avoid artifacts in women patients the red and black electrodes can be placed lower if necessary*

Windows® is a trademark of Microsoft Corporation

Taking a Holter Recording

- **Remove the Protective cover on the Opto (PC) connector on the MT-100 Holter unit**
- **Remove the protective cover on the opto connector on the back of the PC**
- **Connect the MT-100 Holter recorder to the opto connector on the back of the PC with the opto cable assembly**

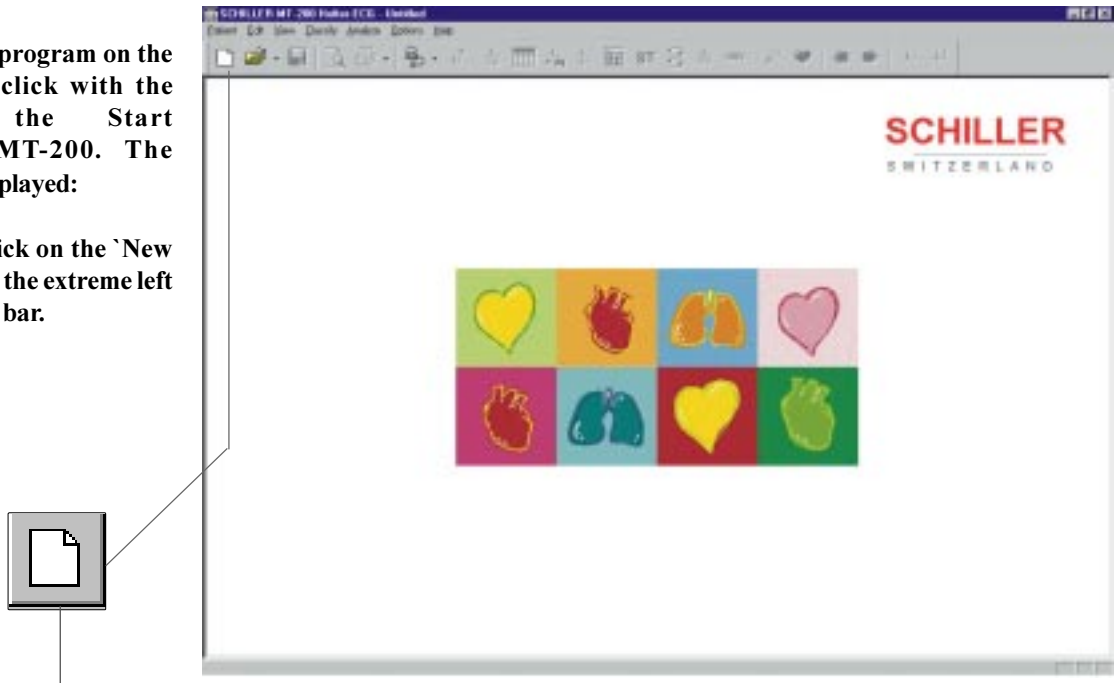


The special opto cable must be handled with care. To ensure reliable service from the opto cable observe the following points:

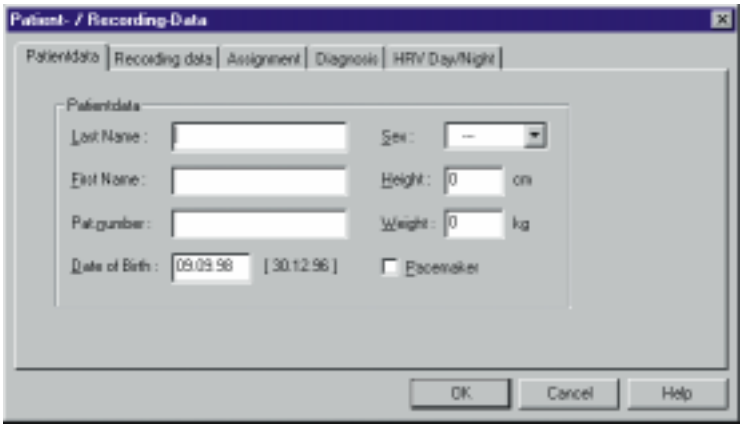
- Take care not to crush the cable with a heavy object.
- Take care not to run over the cable with, for example a chair.
- Do not tread on the cable.
- When not in use, coil the cable in a loop - **DO NOT BEND.**

- **Open the MT-200 program on the desktop (double click with the mouse) or the Start menu>Schiller>MT-200. The welcome page is displayed:**

- **With the mouse click on the `New Recording` icon on the extreme left of the function icon bar.**



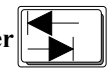
The patient data screen is displayed:



WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

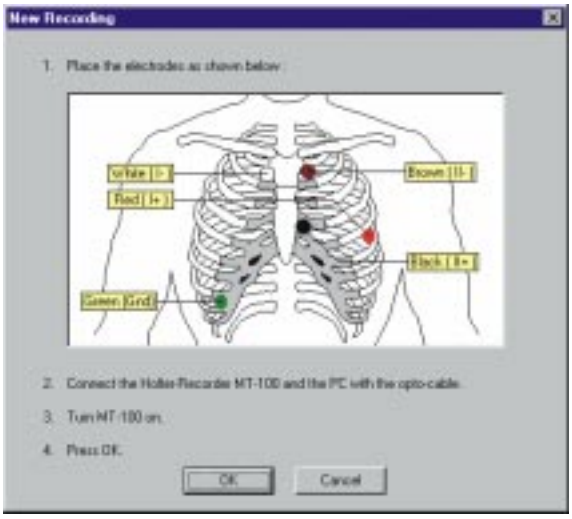
Taking a Holter Recording

° **Enter patient data.**

- **Select the next data entry field with the mouse OR**
- **Select the next data entry field with the TAB key on your computer** 

If the patient is known to have a pacemaker fitted check the pacemaker box. If this box is not ticked pacemaker spikes will not be detected or displayed.*

° **When the details of the patient have been entered press the ENTER key on your computer or click with the mouse on OK. The electrode screen is displayed.**



° **Switch the MT-100 on by pressing the event button.**

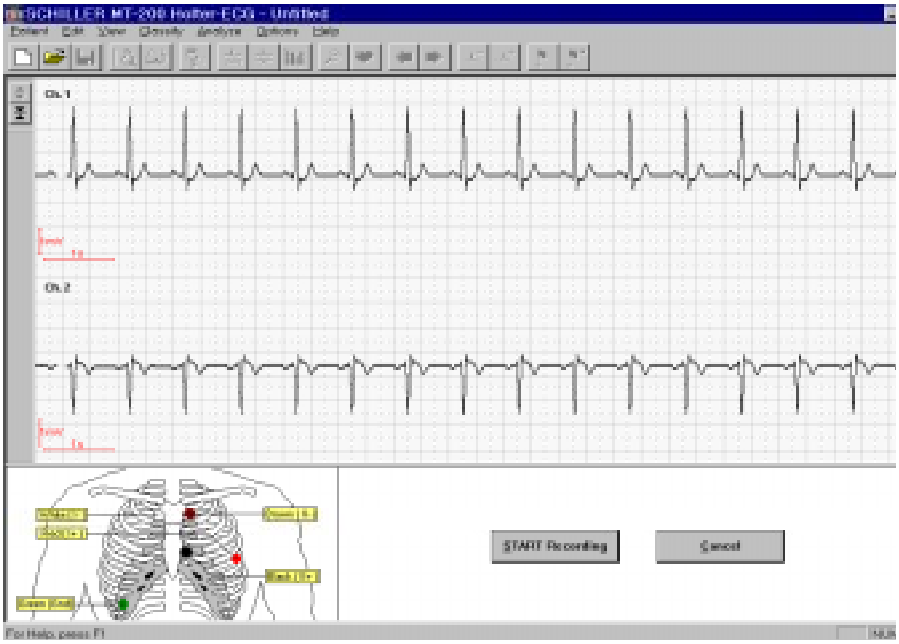
° **Click OK (in the above screen). The patients ECG is displayed.**

* For pacemaker signals to be detected by the MT-200, the pacemaker detection function must be switched on at the MT-100 before starting data acquisition - this is done by checking the pacemaker box in the patient data screen.

Pacemaker signals are detected in the long-term ECG recording by the MT-100 when the slopes and amplitudes of the signal exceeds preset limits and when pacemaker detection is enabled. The MT-200 program cannot determine pacemaker spikes itself and it is not possible to detect pacemaker signals by later analyzing the recording in the program if the pacemaker detection function was not enabled during the original recording.

Pacemaker detection is confined to the first channel of the MT-100 and is therefore optimal when the amplitude of the pacemaker signal for the first ECG channel is greater than that for the second channel. In some instances this is not the case, and it is recommended that the real-time ECG traces are viewed on the screen before starting the long-term recording. Pacemaker detection is automatically enabled on the real time display. The pacemaker signals however, are not always detected. If this is the case and the amplitude of the pulse is greater in the second channel, simply exchange the electrodes of channels 1 and 2.

Taking a Holter Recording



- **Check the signal - reapply electrodes if necessary.**
- **Click START RECORDING to commence the recording.**

  Recording has now commenced and the MT-100 will continue to record the patients ECG for 24 hours or until terminated. Recording is indicated on the MT-100 by the LED indicator flashing every 2.5 seconds.
- **Remove the connector from the Holter Recorder MT-100 and replace the protective cover over the connector.**
- **Remove the connector from the PC and replace the protective cover on the connector.**
- **Instruct the patient on use. The following should be mentioned:**
  - Logging the time of activities and symptoms in the patient diary.
  - Instruct the patient to press the EVENT button at any time during the recording to register an event. Event acknowledgment is given by the LED flickering continuously for approximately 7.5 seconds.
  - The MT-100 is not waterproof - the patient should be advised not to take a bath or shower.

MT-100 Indications During Use

The following table gives the MT-100 LED indications during use.

MT-100 Functions	LED Indication
Unit active	LED lit - momentarily flashes off every 2.5 seconds
Unit Recording	LED off - momentarily flashes on every 2.5 seconds
Event Recorded (during recording)	Blinks continuously for 7.5 seconds after an event is recorded (event button pressed during recording).
Monitor mode - ECG displayed on PC	Flashes off and on (ON 1s, OFF ¼s)
Downloading recording to PC	Flashes on and off (ON ¼s, OFF 1s)

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Taking a Holter Recording without the MT-200 PC Program

Starting the Holter recording without the PC program is not recommended as the signal levels cannot be checked. Only do this when the PC program is inaccessible.

To start the Holter independently procede as follows:

- **Connect the Patient as described in Section 1**
- **Insert new batteries in the MT-100**
- **Switch the MT-100 on - press the event button. The LED lights and momentarily flashes off every 2.5 seconds.**
- **To start recording press the event button for approximately 4 seconds. The LED switches off and recording is indicated by the LED flashing momentarily every 2.5 seconds.**

Stopping the Recording

When the memory is full (approximately 24-25 hours), recording is stopped automatically - the LED stops blinking. The data remains in the memory until downloaded to the PC.

To stop the recording prematurely,

- **First remove the electrodes from the patient**
- Hold the event button pressed for approximately 4 seconds until the LED lights continuously then release the button.
- The LED extinguishes and the MT-100 is switched off.

Downloading to the PC

Download the recording data as detailed in Section 1 of the MT-100/ MT-200 User Guide.

MT-100 Technical Data

Technical data subject to change without notice.

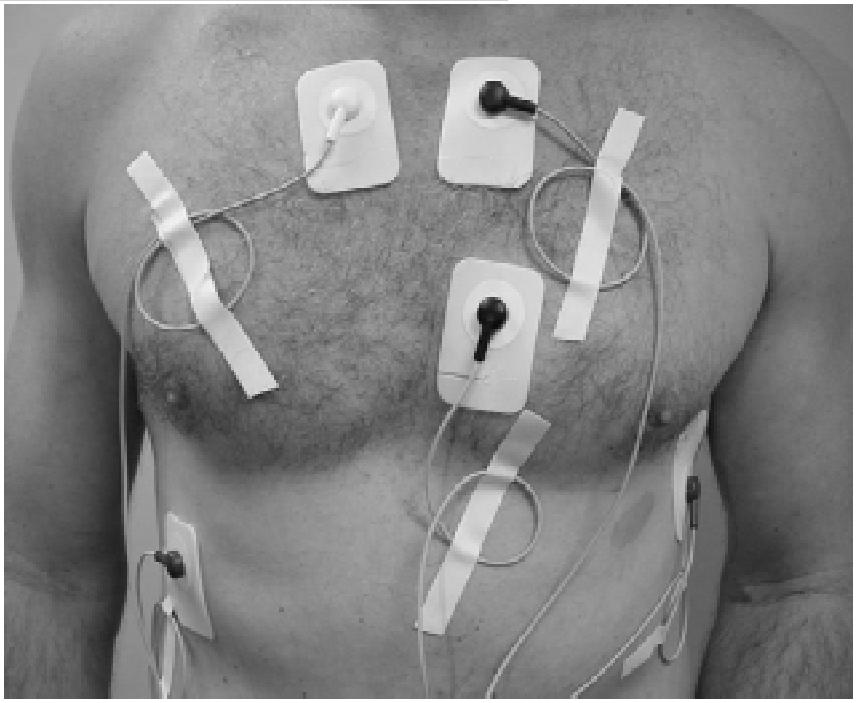
Dimensions	110 x 70 x 19 mm; 4.3 x 2.7 x 0.7 ins	
Weight	140 grams; 0.3 lbs (with batteries)	
Battery	AA alkaline 1.5V (2 off)	
Battery Capacity	Working time 24 hours plus data transfer	
Power Consumption	120mW (recording)/360mW (monitoring or downloading)	
Data Acquisition	Simultaneous sampling of two channels	
Environmental Conditions:	Temperature, Operating:	10^{O} to 40^{O}C
	Temperature, Storage:	-10^{O} to 50^{O} C
	Relative humidity:	25 to 95% (non condensing)
	Atmospheric pressure:	700 to 1060 hPa
ECG Amplifier:	Sampling frequency:	500 Hz
	Digital resolution:	12.5 µV
	Dynamic range:	±5.5 mVAC
	Max. electrode potential:	±300 mVDC
	Time constant:	3.2 s
	Frequency response:	0.05 to 150 Hz (-3 dB)
	Input impedance:	>2.5MOhms at 10Hz
	Common Mode rejection	> 100dB
Patient Input:	Fully floating and isolated, defibrillation protected.	
Safety Standard:	BF according to IEC and complying with the following	
	RL 93/42/EEC	
	EN 60601-1:1990	
	IEC 601-1	
	IEC 601-2-25:1993	
	pr EN 1441:1994	
EMC:	CISPR 11: 1985, EN 55011: 1992	
	IEC 801-2: 1991	
	IEC 801-3: 1984	
	IEC 801-4: 1988	
	IEC 801-5:	
Safety Class:	I according to IEC 601-1 (with internal power supply)	

Data subject to change without notice.

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Lancer un enregistrement Holter de 24 heures

Il est vivement recommandé de vérifier le signal ECG en utilisant le logiciel MT-200 avant chaque enregistrement. Toutefois, l'enregistreur Holter peut être lancé sans vérifier le signal ECG.



Vérifiez le signal du patient puis démarrez l'enregistrement Holter comme suit:

MONTEZ DES BATTERIES CHARGÉES DANS L'APPAREIL MT-100. *Appuyez doucement vers le bas sur le boîtier des piles pour l'ouvrir. Montez deux batteries neuves AA à 1,5 volt - faites attention à l'orientation correcte des batteries. Refermez le couvercle.*

Préparez le patient (placement des électrodes comme indiqué). Appliquez chacune des dérivations en boucle pour assurer un placement stable des électrodes. Ne tendez pas de câbles, laissez assez d'espace entre les boucles et les électrodes pour ne pas limiter la liberté de mouvement du patient ou affecter le placement des électrodes. Fixez les dérivations et les électrodes avec du sparadrap. Demandez au patient de lever ses bras au-dessus de sa tête et vérifiez que les électrodes restent immobiles et qu'il n'y ait aucune tension inutile sur les électrodes et les dérivations.

Placement des électrodes

Les ECG Holter utilisent un système de dérivations bipolaires pour chaque canal (une dérivation positive et une négative). Le canal 1 correspond à peu près à la dérivation modifiée V_5 et le canal 2 à la dérivation modifiée V_2.

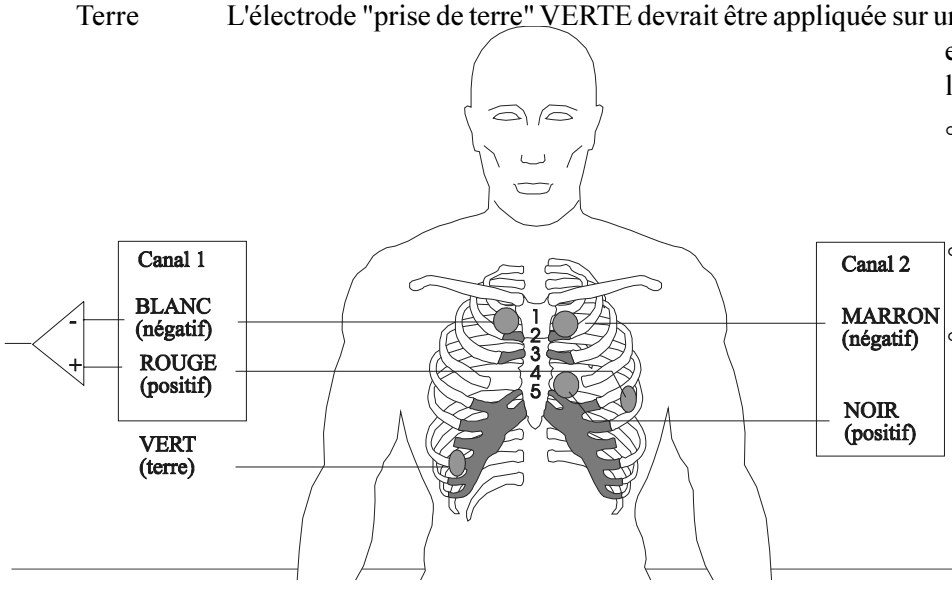
Canal 1 Appliquez l'électrode négative BLANCHE sous la clavicule à droite du sternum.

Appliquez l'électrode positive ROUGE au niveau du cinquième espace intercostal sur la ligne antérieur axillaire (cette position correspond à peu près à V_5).

Canal 2 Appliquez l'électrode négative MARRON sous la clacivule à gauche du sternum.

Appliquez l'électrode positive NOIRE au niveau du quatrième espace intercostal près du sternum (cette position correspond à peu près à V_2).

Terre L'électrode "prise de terre" VERTE devrait être appliquée sur une côte, de la partie droite du corps. Le placement exact n'est pas déterminant et n'influence pas l'enregistrement.



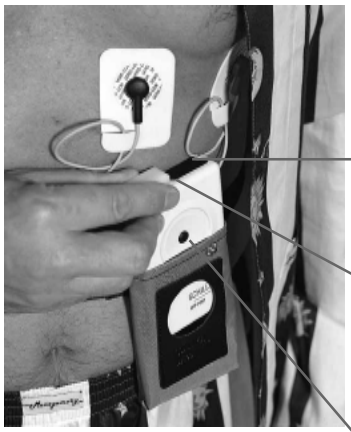
- *Le placement proposé des électrodes est uniquement une recommandation. D'autres configurations sont possibles.*
- *Vérifiez que le complexe QRS soit plus grand que l'onde T.*
- *Pour éviter des artefacts chez les femmes, place les électrodes rouge et noire plus bas, si nécessaire.*

Lancer un enregistrement Holter de 24 heures.

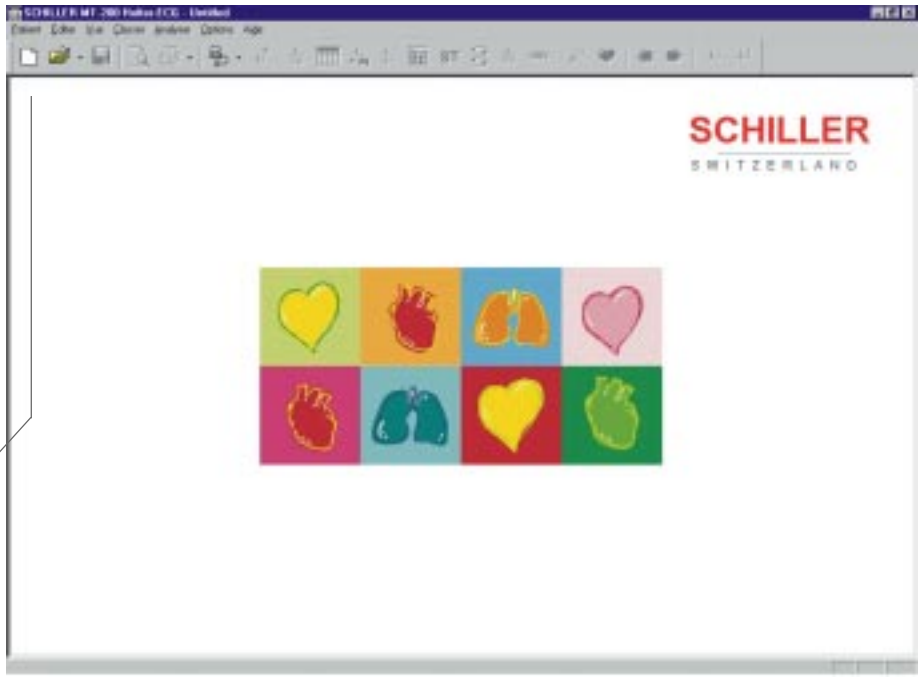
- **Enlevez le capuchon de protection du connecteur optique (PC) de l'instrument Holter MT-100.**
- **Enlever le capuchon de protection du connecteur optique sur l'arrière du PC.**
- **Reliez l'enregistreur Holter MT-100 au PC par le câble optique fourni.**

Le câble spécial optique doit être manipulé avec soin. Prenez les précautions suivantes afin de garantir des performances fiables:

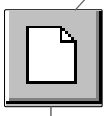
- Evitez notamment d'écraser le câble avec un objet lourd.
- Ne roulez pas sur le câble, par exemple avec un fauteuil roulant.
- Ne marchez pas sur le câble.
- Enroulez le câble en forme de boucle lorsqu'il n'est pas utilisé. **NE PAS PLIER.**



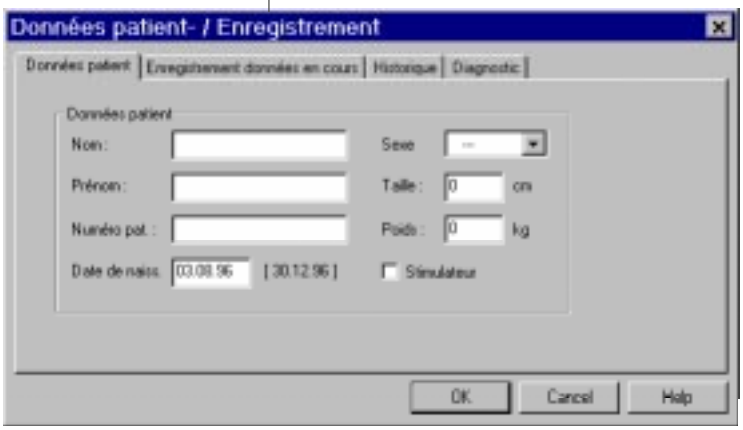
- **Lancez le programme MT-200 sur le bureau Windows (avec un double clic de la souris sur l'icône correspondante) ou par le menu Démarrer> Schiller >MT-200. L'écran de bienvenue suivant s'affiche:**



- **Cliquez avec la souris sur l'icône "Nouvel Enregistrement" à l'extrême-gauche de la barre d'outils.**



Le masque de saisie "Données Patient-/Enregistrement" s'affiche:



WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

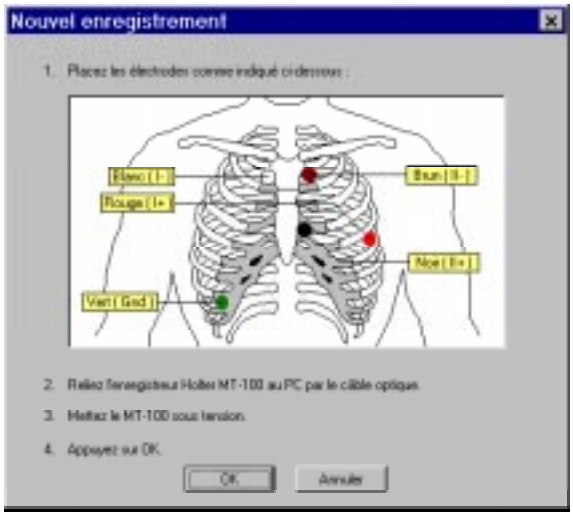
Lancer un enregistrement Holter de 24 heures

Entrez les données du patient.

- **Sélectionnez la rubrique suivant avec la souris OU**
- **Sélectionnez la rubrique suivante à l'aide de la touche TAB du clavier**

Pour les patients portant un stimulateur cardiaque, cocher la case 'stimulateur'. Si cette case n'est pas cochée, les impulsions du stimulateur cardiaque ne seront ni détectées ni affichées.*

- **Une fois les données du patient saisies, appuyez sur la touche ENTREE du clavier ou cliquez sur OK avec la souris. L'écran suivant s'affiche:**


Nouvel enregistrement
1. Placez les électrodes comme indiqué ci-dessous :
Blanc [I]
Brun [II]
Rouge [I+]
Noir [II+]
Vert [Gnd]
2. Reliez l'enregistreur Holter MT-100 au PC par le câble optique.
3. Mettez le MT-100 sous tension.
4. Appuyez sur OK.
OK
Annuler

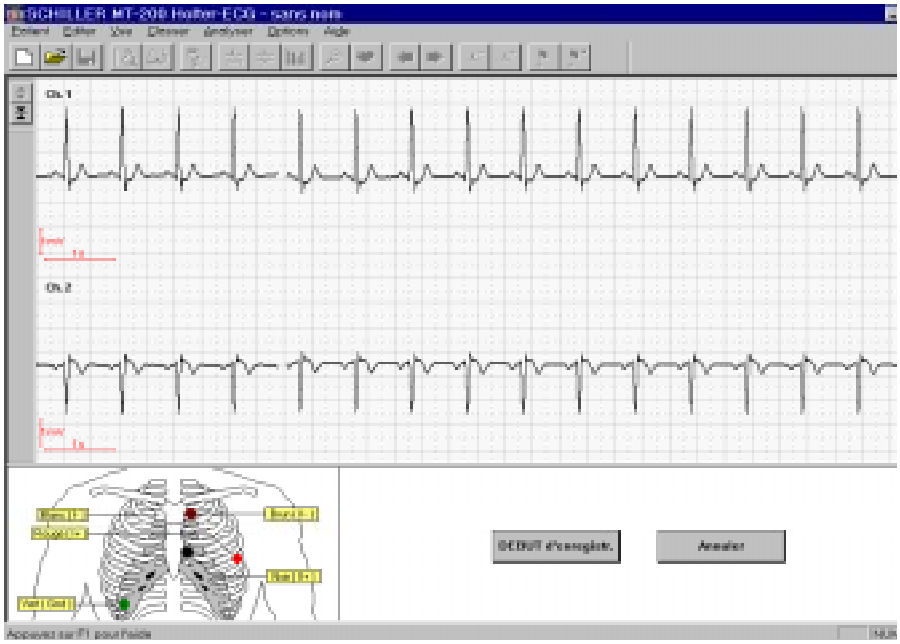
- **Enclenchez le MT-100 en appuyant sur la touche 'Evénement'.**
- **Cliquez sur OK (écran ci-dessus). L'ECG du patient s'affiche.**

Pour que les signaux du stimulateur cardiaque soient détectés par MT-200, la fonction de détection de stimulateur cardiaque du MT-100 doit être activée avant de commencer l'enregistrement. La détection sera activée dès que la case 'stimulateur' sur l'écran "Données patient-/Enregistrement" est cochée**.**

Le MT-100 ne peut identifier les spikes du stimulateur pendant un enregistrement de 24 heures qu'en cas les pentes et les amplitudes de l'ECG exigent les limites prédéfinies et la détection soit activées. Le programme MT-200 ne peut pas identifier tout seul les spikes du stimulateur et il n'est pas possible de détecter les signaux du stimulateur cardiaque a posteriori en analysant l'enregistrement si la fonction de détection n'a pas été activée pendant l'enregistrement d'origine.

La détection de stimulateur cardiaque est réservée la première longueur d'onde de MT-100 et elle est donc optimale quand l'amplitude du signal du stimulateur cardiaque du premier canal ou première longueur d'onde est plus importante que celle de la deuxième longueur d'onde. Ceci n'est pas vrai dans tous les cas, il est donc recommandé de visionner les tracés de l'ECG sur l'écran avant de commencer un enregistrement de longue durée et avant d'activer la fonction de détection. Bien que les signaux du stimulateur cardiaque ne soient pas très clairs sur l'écran, il est possible d'évaluer l'amplitude du signal. Quand l'amplitude du signal est plus grande avec la deuxième longueur d'onde qu'avec la première, il suffit d'échanger les électrodes

Lancer un enregistrement Holter de 24 heures



Contrôlez le signal - replacez les électrodes si nécessaire.

- **Lancez l'enregistrement en cliquant sur DEBUT ENREGISTREMENT.**

  Le MT-100 enregistrera l'ECG du patient durant 24 heures ou jusqu'à interruption. Sur l'instrument MT-100, un témoin (LED rouge) clignotant toutes les 2,5 secondes signale qu'un enregistrement est en cours (voir la notice utilisateur du MT-100).

- **Débranchez le câble optique de l'enregistreur Holter MT-100 et remettez le capuchon de protection en place.**

- **Débranchez le câble du PC et remettez le capuchon de protection en place.**

- **Veuillez expliquer au patient le maniement de l'appareil. Les points suivants sont à mentionner en particulier:**

  - Noter l'heure des activités et des symptômes dans le journal du patient.
  - Informer le patient qu'il peut appuyer sur la touche "Evénement" durant l'enregistrement pour enregistrer un symptôme spécial. L'enregistrement de l'événement sera confirmé au moyen du témoin LED clignotant pendant environ 7,5 secondes.
  - L'appareil MT-100 n'est pas étanche. Informez le patient qu'il ne prenne pas de bain ni de douche pendant toute la durée de l'enregistrement.

Indications données par MT-100 durant l'utilisation

Le tableau ci-dessous vous montre les différents indications du LED durant l'utilisation du MT-100

Fonctions MT-100	Indication du témoin LED
Appareil est branché	LED allumé - s'éteint brièvement toutes les 2,5 secondes
L'appareil enregistre	LED éteint - s'allume brièvement toutes les 2,5 secondes
Evénement enregistré (durant l'enregistrement)	LED clignote constamment pendant 7,5 secondes après qu'un événement a été enregistré (appuyer sur la touche événement durant l'enregistrement)
Mode moniteur - Écran ECG affiché sur PC	LED clignote (allumé 1s, éteint ¼s)
Transfert des données sur PC	LED clignote (allumé ¼s, éteint 1s)

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

Lancer un enregistrement Holter sans le programme MT-200

Il n'est pas recommandé de lancer un enregistrement Holter sans le programme MT-200, car les signaux ne puissent pas être vérifiés. Ne continuez qu'au cas d'un défaillance du programme.

Afin de lancer un enregistrement Holter sans le programme MT-200, procédez comme suit:

- **Préparez le patient et branchez les électrodes comme décrit dans la section 1**
- **Montez des batteries chargées en suivant les instructions de la notice d'utilisation du MT-100.**
- **Allumez le MT-100 en appuyant sur la touche événement. Le témoin LED s'allume et s'éteint brièvement toutes les 2,5 secondes.**
- **Pour lancer un enregistrement, appuyez sur la touche événement pendant environ 4 secondes. Le témoin LED s'éteint et l'enregistrement commence dès que le témoin LED s'allume brièvement toutes les 2,5 secondes.**

Arrêter l'enregistrement

Quand la mémoire s'est saturée (après environ 24 à 25 heures), l'enregistrement est arrêté automatiquement - le témoin LED s'arrête de clignoter. Les données restent dans la mémoires jusqu'au moment du transfert à l'ordinateur.

Arrêt anticipé de l'enregistrement,

- **Retirez les électrodes du patient**
- Appuyez sur la touche événement pendant environ 4 secondes jusqu'à ce que le témoin LED s'arrête à clignoter
- Le témoin LED s'éteint et le MT-100 s'éteint.

Transfert de données à l'ordinateur

Transférer les données du MT-100 comme décrit en détail dans le chapitre 1 du manuel d'utilisateur MT-100/MT-200.

MT-100 Données techniques

Données techniques - (sous réserve de modifications techniques)

Dimensions	110 x 70 x 19 mm	
Poids	140 grammes	
Batterie	Deux (2) batteries AA alcalins à 1.5 volt ou des batteries rechar-geables	
Capacité des batteries	24 heures plus transmission de données	
Consommation de courant	120mW (enregistrement) / 360mW (surveillance ou transfert)	
Saisis de données	Détection simultanée de deux canaux	
Conditions d'installation:	Température fonctionnement 10^{O} à 40^{O}C	
	Température, stockage:	-10^{O} à 50^{O} C
	Humidité relative:	25 à 95% (ne pas condensant)
	Pression atmosphérique:	700 à 1060 hPa
Amplificateur ECG:	Fréquence de détection:	500 Hz
	Résolution digitale:	12.5 µV
	Plage dynamique:	±5.5 mVAC
	Potentiel max. d'électrode:	±300 mVDC
	Constante de temps:	3.2 s
	Réponse fréquence:	0.05 to 150 Hz (-3 dB)
	Impédance d'entrée:	>2.5MOhms à 10Hz
	Suppression mode parallèle	> 100dB
Sécurité patient:	Etanche et isolé, protection contre défibrillation	
Standard de sécurité:	BF selon IEC et en accord avec les suivants	
	RL 93/42/EEC	
	EN 60601-1:1990	
	IEC 601-1	
	IEC 601-2-25:1993	
	pr EN 1441:1994	
EMC:	CISPR 11: 1985, EN 55011: 1992	
	IEC 801-2: 1991	
	IEC 801-3: 1984	
	IEC 801-4: 1988	
	IEC 801-5:	
Classe de sécurité:	I selon IEC 601-1 (source d'alimentation électrique interne)	

Sous réserve de modifications techniques.

WA MT-100 Instruction Booklet. Article No. 2. 510 108. Copyright © 1997 - 1999 by SCHILLER AG

MT-100 Holter Recorder / Enregistreur Holter

Operating Instruction Booklet - Manuel d'Utilisateur